



TRABAJO INDEPENDIENTE 5: CICLOS CUANTITATIVOS

Para cada uno de los siguientes ejercicios, identifique el tipo de ciclo que mejor aplica y realícelo con éste y con subprogramas.

1. Leer una cantidad de n números y hallar cuántos son múltiplos de 3.
2. Leer una cantidad de n números y hallar cuántos positivos y cuántos negativos fueron leídos.
3. Hallar la suma de los números enteros del 1 a 100 y hallar el valor promedio.
4. En un grupo de 100 estudiantes de la materia de matemáticas, se debe averiguar y mostrar lo siguiente:
 - Calificación más alta.
 - Calificación promedio.
 - Cuántos ganaron la materia.
 - Cuántos la perdieron (< 3.0).

De cada estudiante, se lee su nombre y la calificación de la materia de matemáticas. También, se le debe mostrar al estudiante, un mensaje que le indique si ganó o si perdió la materia.

5. Sumar los 10 primeros números de la serie de Fibonacci.
6. Leer N números y decir si es primo o no. Para hacer el cálculo tenga en cuenta que los números deben ser enteros mayores que uno.
7. Leer la edad de una cantidad n de personas e informe cuántos hay mayores de 25 años, cuántas hay menores de edad, el porcentaje de menores y la edad promedio.
8. Realizar un algoritmo que genere y sume los números pares comprendidos entre -15 y 2000.
9. Escriba un algoritmo que lea N números y muestre:
 - El mayor y el número de veces que fue hallado.
 - El porcentaje de números impares.
 - Un mensaje que indique la existencia de un múltiplo de 7.
10. Una compañía de aviación vende diariamente 200 tickets y ofrece las siguientes rutas:
 - Medellín - Miami.
 - Medellín – Bogotá - Roma.
 - Medellín – Panamá- Los Ángeles.
 - Medellín – Bogotá - Madrid.
 - Medellín – Miami –Toronto.
 - Medellín – Buenos Aires.

Hallar cuántos tickets fueron vendidos para cada una de las rutas.

11. Una oficina de empleo realiza entrevistas cada día a 500 personas. Se desea hallar cuántas mujeres y cuántos hombres son entrevistados, cuál es la suma total de la edad de todas las mujeres, la suma total de la edad de los hombres y el promedio de edad del grupo.
12. Hacer un algoritmo que lea primero el número total de experimentos de física. Posteriormente, cada uno de estos experimentos tiene los siguientes datos: velocidad inicial, velocidad final y distancia recorrida por un móvil y están relacionados mediante la siguiente fórmula:
$$\text{Aceleración} = (\text{velocidad final} - \text{velocidad inicial}) / \text{distancia}$$



Calcular:

- Números de móviles acelerados (aceleración positiva).
- Numero de móviles desacelerados (aceleración negativa).
- Numero de móviles sin aceleración (aceleración cero).
- Valor promedio de la aceleración.
- Valor promedio de la desaceleración.

13. Escriba un algoritmo que liquide la matrícula de los 100 estudiantes así: el total a pagar es igual al cargo fijo más el cargo variable. El cargo fijo para todo estudiante es de \$12.500 y el cargo variable se calcula multiplicando, el valor crédito por el número de créditos.

- Cada estudiante da los siguientes datos: N° Carnet, valor crédito y número de créditos.
- De cada estudiante se debe informar: N° Carnet, cargo fijo, cargo variable y el total a pagar de la matrícula.
- El valor mínimo a pagar por cargo variable es de \$180.000.

Al final, se debe informar un total indicando cuánto suman todas las matrículas calculadas.

14. Se tienen los datos de 30 trabajadores: por cada trabajador se tiene nombre, código, estado civil, sexo, el valor de la hora y el número de horas trabajadas en el mes. Hallar el salario neto de cada trabajador y mostrarlo, teniendo en cuenta que si el salario básico mensual es ≥ 750.000 se le hace una retención para impuestos del 5% y del 3% para seguridad social; si es < 750.000 solo se le hace una retención del 2% para seguridad social. Además, hallar: porcentaje de mujeres, el promedio de salario básico y el total de retención para seguridad social.

15. Leer N números y hallar cuántos son múltiplos de 5 y mostrarlos; los que no sean múltiplos sumarlos y mostrar su suma. Además, hallar el valor promedio de todos los números y el porcentaje de positivos.

16. En una empresa se requiere calcular el salario semanal de cada uno de los 100 obreros que laboran en ella; por cada obrero se lee nombre, código, horas trabajadas. El salario se obtiene de la siguiente, forma: Si el obrero trabaja 40 horas o menos se le paga \$500 por hora. Si trabaja más de 40 horas se le paga \$500 por cada una de las primeras 40 horas y \$700 por cada hora extra. Diga en un algoritmo, cuánto paga la empresa en total de salarios y el valor promedio de las horas extras pagadas.